



Mainz, den 21.08.2018

TOP 6: Neue Förderrichtlinie des MUEEF "Gewässerschonende Landwirtschaft in Wasserschutzgebieten"

Sachverhalt:

Das MUEEF plant die Erarbeitung einer neuen Förderrichtlinie „Gewässerschonende Landwirtschaft in Wasserschutzgebieten“. Dort sollen neben den Fördermodalitäten für die Wasserversorger auch zuwendungsfähige landwirtschaftliche Maßnahmen für Kooperationen in Wasserschutzgebieten beschrieben werden.

Der mit dem Landwirtschaftsministerium abgestimmte Entwurf für den Teil landwirtschaftliche Maßnahmen liegt nun vor (Anlage). Der Teil mit den übrigen Fördermodalitäten soll erst später folgen.

Das Ministerium bietet uns einen Gesprächstermin an, um diese inhaltlichen Anforderungen der neuen FÖRili zu erörtern (im September).

Erste Einschätzung:

Die Umsetzung der vorgesehenen Regelungen erscheint für die Landwirte (und letztlich auch für die WVU) sehr aufwändig zu sein (Anträge, Beprobung, Dokumentation, Nachweise usw.). Daher drängt sich die Frage auf, ob nicht das Ziel der Verbesserung des Grundwasserschutzes bzw. des Schutzes der Trinkwasservorkommen nicht effektiver durch eine entsprechende Anpassung der Schutzgebietsverordnungen erreichen ließe - wohl wissend, dass die Landwirte dann keine unmittelbaren Ausgleichsleistungen erhalten können. Jedoch könnten flankierend dazu die Landwirte durch die aus dem Wassercent finanzierte Wasserschutzberatung entsprechend und gezielt beraten werden sowie ggf. ein - ebenfalls aus dem Wassercent finanziertes - Monitoring durchgeführt werden. Es wäre zu prüfen, ob sich damit nicht der Gesamtaufwand - bei gleicher Zielerreichung - verringern ließe.

Soweit es hierzu weitere Hinweise und Einschätzungen aus dem Fachbeirat gibt, wird die Geschäftsstelle diese dort einbringen.

Beschlussvorschlag:

Gemäß der ersten Einschätzung.

Anlage

Entwurf, Stand 25.07.2018

Maßnahmen für die Förderrichtlinie „Gewässerschonende Landwirtschaft“ in Wasserschutzgebieten in Rheinland-Pfalz

Zur Umsetzung des Landesprogramms „Gewässerschonende Landwirtschaft“ sollen in Wasserschutz- bzw. Wassereinzugsgebieten freiwillige Kooperationen zwischen Wasserversorgungsunternehmen oder Getränkeherstellern (im Folgenden mit WVU bezeichnet) und landwirtschaftlichen, gartenbaulichen und weinbaulichen Unternehmen (im Folgenden als Flächenbewirtschafter bezeichnet) geschlossen werden.

In diesen Kooperationen werden Maßnahmen zum Gewässerschutz auf Vorschlag der Wasserschutzberatung (WSB) der Dienstleistungszentren Ländlicher Raum in Rheinland-Pfalz und im Einvernehmen mit den WVU auf freiwilliger Basis mit den Flächenbewirtschaftern vereinbart. Die Betreuung der Kooperationen erfolgt durch WSB.

Die gewässerschonende Bewirtschaftung von Acker- und Grünland sowie im Wein- und Gemüsebau soll mit der Gewährung von Zuwendungen (Prämien) für durchgeführte Maßnahmen unterstützt werden.

Vorrangige Zielsetzungen der Maßnahmen sind die Vermeidung von Nitratauswaschung durch überhöhte N-Bilanzüberschüsse und Herbst- N_{\min} -Gehalte im Boden, die Verringerung von Phosphat- und Pflanzenschutzmitteleinträgen in die Gewässer durch Bodenerosion, sonstiger Verlagerung sowie fehlerhafter Anwendung und Gerätereinigung.

Gleichzeitig soll der Übergang zum Ökologischen Landbau erleichtert werden. Mit den Maßnahmen soll zudem ein Beitrag zum Erhalt bzw. zur Erhöhung der Biodiversität geleistet werden.

Die Maßnahmen sollen auf einfachen Regeln mit eindeutiger Kontrollierbarkeit und Nachvollziehbarkeit beruhen. Doppelförderungen bei Maßnahmen, die in entsprechender Form als AUKM (EULLa) angeboten werden, sind auszuschließen, ebenso eine Anrechnung als Ökologische Vorrangflächen im Greening.

Die im Zusammenhang mit dieser Förderung gewonnenen Daten können in anonymisierter Form für Beratungs- und Berichtszwecke genutzt werden.

Inhalt:	Seite
1. Maßnahmen zum gewässerschonenden Umgang mit Nährstoffen	3
1.1. N-Bodenuntersuchungen (N_{\min} -Methode) in allen Kulturen	3
1.2. Pflanzenanalysen zur Verbesserung von Düngeempfehlungen	5
1.3. Analyse von Wirtschaftsdüngern	6
1.4. Verzicht auf die Ausbringung von Wirtschaftsdüngern	7
2. Maßnahmen zur gewässerschonenden Anbaugestaltung	10
2.1. Zwischenfruchtanbau im Acker- und Gemüsebau	10
2.2. Wasserschutz-Fruchtfolge	12
2.3. Gewässerschonender Weinbau	16
3. Erfolgsorientierte und nährstoffeffiziente Bewirtschaftung	18
3.1. Verbesserte Effizienz der Nährstoffe durch teilflächenspezifische Bewirtschaftung	18
3.2. Verbesserte Effizienz der Nährstoffe durch wurzelnahe Applikation	19
3.3. Niedrige Herbst- N_{\min} -Gehalte	20
4. Reduzierung des Einsatzes von Pflanzenschutzmitteln	21
4.1. Verzicht auf den Einsatz von Herbiziden im Ackerbau	21
Anlage 1: Umrechnungstabelle Großvieheinheiten	23
Anlage 2: Deckungsbeitragsrechnungen	24
Anlage 3: Kombinationstabelle	26

1. Maßnahmen zum gewässerschonenden Umgang mit Nährstoffen

1.1. N-Bodenuntersuchungen (N_{\min} -Methode) in allen Kulturen

Die gezielte Bemessung des N-Bedarfs einer angebauten Kultur kann durch über die Anforderungen der Düngeverordnung hinausgehende Stickstoff-Bodenuntersuchungen verbessert werden, um die Nitratauswaschungsgefahr zu vermindern. Zudem kann im Spätherbst vor der Sickerwasser-Bildungsperiode die Nitratauswaschungs-Gefährdung mit N-Bodenuntersuchungen eingeschätzt werden.

Ablauf

Das WVU beauftragt im Einvernehmen mit der WSB ein geeignetes Bodenlabor (und ggf. einen geeigneten Bodenprobenehmer), N_{\min} -Bodenproben von Flächen der teilnehmenden Bewirtschafter zu entnehmen und zu untersuchen:

- zur N-Düngebedarfsermittlung im Frühjahr (bei Vegetationsbeginn oder zur Kopfdüngung und ggf. kulturspezifisch, jedoch möglichst kurz vor den N-Düngungsterminen und in Absprache mit den Flächenbewirtschaftern), und
- zur Nachschau im Spätherbst vor Beginn der Sickerwasserbildung.

Die Auswahl der jeweils zu beprobenden Flächen erfolgt durch die WSB im Einvernehmen mit dem WVU und den Flächenbewirtschaftern.

Die Beprobungstiefe beträgt, in der Regel in 30-cm-Schichten gestaffelt, möglichst 90 cm, insbesondere im Herbst. Bei Sommergetreide oder Kartoffeln genügt im Frühjahr eine Beprobung auf 60 cm. Feldgemüsekulturen weisen je nach Durchwurzelungstiefe kulturspezifische Beprobungstiefen auf. Zu Kulturen bzw. Flächen ohne Stickstoff-Düngebedarf, z.B. Brache-begrünungen oder Leguminosen sind N_{\min} -Proben im Frühjahr nicht notwendig. Steht jedoch die Bewertung von Auswaschungsverlusten im Vordergrund, können im Frühjahr alle Flächen auch auf 90 cm Tiefe beprobt werden.

Untersucht werden Nitrat und in der obersten Bodenschicht auch Ammonium. Sollte sich standortspezifisch herausstellen, dass die Ammoniumbestimmung wegen geringer Gehalte auf Dauer nicht zielführend ist, kann diese weiterhin entfallen.

Die Flächenbewirtschafter tragen vor der Bodenbeprobung Angaben zur Bewirtschaftung der beprobten Flächen in von der WSB zur Verfügung gestellte Probenbegleitblätter ein und die Analysenwerte werden vom Labor unverzüglich der WSB übermittelt. Daraufhin erstellt die WSB die N-Düngeempfehlungen, um sie umgehend den Flächenbewirtschaftern sowie dem WVU zukommen zu lassen.

Die Einhaltung der N-Düngeempfehlungen ist für die teilnehmenden Flächenbewirtschafter verbindlich und wird anhand deren Aufzeichnungen (Nährstoffvergleiche und Schlagkarteien) systematisch von der WSB eingesehen. Überschreitungen der Düngeempfehlungen sind nur im Einvernehmen mit der Wasserschutzberatung zulässig. Sie können insbesondere durch kurzfristig veränderte Ertragserwartungen begründet werden und müssen die Vorgaben der Düngeverordnung einhalten.

Dokumentation der flächenbezogenen Maßnahmen

Die teilnehmenden Flächenbewirtschafter führen für die Schläge mit erfolgter N_{\min} -Beprobung jeweils über den Zeitraum der Kulturdauer schlagspezifische Aufzeichnungen über alle Bodenbearbeitungs-, Bewässerungs-, Bestellungs-, Düngungs-, Pflanzenschutz- und Erntearbeiten. Diese Aufzeichnungen sind als Ausdruck einer betriebsüblichen Schlagkartei oder nach einem vorgegebenen Muster mit Flächenbezug bzw. Angabe der Flurstücksnummern nachvollziehbar der WSB jährlich bis zum 15.02. des Folgejahres vorzulegen.

Prämienhöhe

Die Prämie soll die Kosten der Bodenprobenentnahme und Analyse decken.

Preise lt. Gebührenverzeichnis der LUFA Speyer, Stand 01.02.2015:

Bodenprobenahme als Mischprobe für N_{\min} -Analyse, 8 €/Bodenschicht bei max. 3 Schichten je 30 cm = 24 Euro

Analyse: Nitrat-N, Ammonium-N und TS-Gehalt je Probe 17 €, bei 3 Schichten = 51 Euro

Summe 75 €, incl. 19 % MwSt. max. 89,25 €/Probe

Um Preiserhöhungen innerhalb der nächsten 5 Jahre einzuplanen, werden 10 % Preisauflschlag einkalkuliert. Daraus ergeben sich 82,50 €, incl. 19 % MwSt. 98,18 €/Probe.

Um den Beprobungsumfang auf ein praktikables Maß zu begrenzen und dennoch Ausgewogenheit zu gewährleisten, kann bei sehr großen Flächenanteilen einzelner Betriebe oder großen Anbauflächen bestimmter Kulturen die Probenanzahl pro Betrieb oder Kultur reduziert werden.

Die Erstattung kann nur erfolgen, soweit eine Beprobung bestimmter Flächen nicht durch die Düngeverordnung oder durch eine darauf basierende Rechtsverordnung der Landesregierung vorgeschrieben ist.

Die Maßnahme N-Bodenuntersuchung ist mit allen anderen hier aufgeführten Maßnahmen kombinierbar.

1.2. Pflanzenanalysen zur Verbesserung von Düngeempfehlungen

Im Falle erkennbarer oder vermuteter Nährstoffmangel-Situationen wie auch bei Überschüssen kann aus zu analysierenden Nährstoffgehalten der Pflanze (oder bestimmter Pflanzenteile) der Ernährungszustand bei allen Kulturen abgeleitet werden. So können auch S- oder Mg-Mangel mit ähnlicher Symptomatik wie N-Mangel oder Wechselwirkungen zwischen Nährstoffen differenziert berücksichtigt werden, um insbesondere bei länger wachsenden Kulturen notwendige Korrekturdüngungen vornehmen und künftige Düngeempfehlungen korrigieren zu können. Ziel ist eine bessere Verwertung von gedüngtem Stickstoff sowie eine Verringerung der Nitratauswaschung.

Ablauf

Die Wasserschutzberatung entnimmt nach Auswahl einzelner Flächen im Einvernehmen mit dem WVU und den Flächenbewirtschaftern Pflanzenproben und beauftragt ein geeignetes Labor mit den Analysen.

Die Probenentnahme erfolgt kulturspezifisch zu bestimmten Entwicklungsstadien an bestimmten Pflanzenteilen, an Ganzpflanzen oder dem Erntegut. Die Analyse erfolgt i.d.R. auf die Nährstoffe N, P, K, Mg, S, Ca, Fe, B, Cu, Mn, Zn und Mo.

Die Analysenwerte werden vom Labor unverzüglich der WSB zur Interpretation und Beratung der Landwirte übermittelt.

Dokumentation der flächenbezogenen Maßnahmen

Die teilnehmenden Flächenbewirtschaftler führen für die Schläge mit erfolgter Pflanzenanalyse jeweils über den Zeitraum der Kulturdauer schlagspezifische Aufzeichnungen über alle Bodenbearbeitungs-, Bewässerungs-, Bestellungs-, Düngungs-, Pflanzenschutz- und Erntearbeiten. Diese Aufzeichnungen sind als Ausdruck einer betriebsüblichen Schlagkartei oder nach einem vorgegebenen Muster mit Flächenbezug bzw. Angabe der Flurstücksnummern nachvollziehbar der WSB jährlich bis zum 15.02. des Folgejahres vorzulegen.

Prämienhöhe

Die Prämie soll die Kosten der Pflanzenanalyse decken.

Preise lt. Gebührenverzeichnis der LUFA Speyer, Stand 01.02.2015:

Gesamtgehalte Makronährstoffe (P, K, Mg, Ca, S) = 60 €, incl. 19 % MwSt. 71,40 €

Gesamtgehalte Mikronährstoffe (Fe, Mn, Cu, Zn, B, Mo) = 80 €, incl. 19 % MwSt. 95,20 €

Um Preiserhöhungen innerhalb der nächsten 5 Jahre einzuplanen, werden 10 % Preiszuschlag einkalkuliert. Daraus ergeben sich 66 und 88 €, incl. 19 % MwSt. 78,54 und 104,72 €/Probe.

Die Maßnahme Pflanzenanalyse ist mit allen anderen hier aufgeführten Maßnahmen kombinierbar.

1.3. Analyse von Wirtschaftsdüngern

Die Nährstoffzusammensetzung von Wirtschaftsdüngern tierischer Herkunft oder von Gärresten unterliegt großen Schwankungen. Einfluss auf die Nährstoffgehalte haben insbesondere Fütterung und Haltung der Tiere, Beschaffenheit der Futtermittel oder Substrate, Einstreumengen sowie Lagerung der Wirtschaftsdünger. Im Rahmen der guten fachlichen Praxis werden bei der Düngeplanung üblicherweise Tabellenwerte der Nährstoffgehalte eingesetzt. Einzelbetriebliche Analysenergebnisse sind jedoch viel besser geeignet, Wirtschaftsdünger bedarfsgerecht einsetzen bzw. Fehleinschätzungen der aufgetragenen Nährstoffmengen vermeiden zu können.

Ablauf

Nach Abstimmung zwischen den Betrieben, der WSB und dem WVU werden i.d.R. einmal jährlich Wirtschaftsdüngerproben von den Betrieben entnommen. Die WSB beauftragt im Einvernehmen mit dem WVU ein geeignetes Labor mit den Analysen.

Folgende Parameter werden untersucht:

Stickstoff (Gesamt-N und $\text{NH}_4\text{-N}$), Kalium (K_2O), Phosphat (P_2O_5), Calcium (CaO), Magnesium (MgO), Schwefel (S), Trockenrückstand (TS-Gehalt) und pH-Wert.

Die Analysenwerte werden vom Labor unverzüglich der WSB zur Interpretation und Beratung bzw. Weiterleitung an die Landwirte übermittelt.

Dokumentation

Teilnehmende Betriebe erstellen den Nährstoffvergleich gemäß aktueller Düngeverordnung sowie die Stoffstrombilanz gemäß aktueller Stoffstrombilanzverordnung und legen diese der WSB jährlich bis zum 15.02. des Folgejahres vor.

Prämienhöhe

Die Prämie soll die Kosten der Analyse decken.

Preise lt. Gebührenverzeichnis der LUFA Speyer, Stand 01.02.2015:

Wirtschaftseigene Düngemittel (TS, Asche/organ. Substanz, Gesamt-N, Ammonium-N, P, K, Mg, S) = 88 €, incl. 19% MwSt. 104,72 €.

Um Preiserhöhungen innerhalb der nächsten 5 Jahre einzuplanen, werden 10 % Preiszuschlag einkalkuliert. Daraus ergeben sich 96,80 €, incl. 19 % MwSt. 115,19 €

Die Erstattung kann nur erfolgen, soweit Untersuchungen nicht durch die Düngeverordnung oder eine auf die Düngeverordnung basierende Rechtsverordnung der Landesregierung vorgeschrieben sind.

Die Maßnahme Wirtschaftsdünger-Untersuchung ist mit allen anderen hier aufgeführten Maßnahmen kombinierbar.

1.4. Verzicht auf die Ausbringung von Wirtschaftsdüngern

Im Nahbereich von Brunnen besteht durch die Ausbringung insbesondere von Wirtschaftsdüngern tierischer Herkunft die Gefahr des Eintrags pathogener Keime in das Grundwasser. Daher kann im näheren Umkreis der Wasserfassungen vereinbart werden, ganzjährig auf die Zufuhr von Wirtschaftsdüngern tierischer Herkunft zu verzichten oder nur hygienisierte Wirtschaftsdünger zuzulassen.

Zudem sind Wirtschaftsdünger oder auch Gärreste durch schwankende Nährstoffgehalte und Mineralisierungsbedingungen hinsichtlich der N-Wirkung und Nitrataustragsgefährdung schwierig zu bewerten. Daher kann in sensiblen Bereichen, insbesondere auf sandigen, flachgründigen oder klüftigen, also durchlässigen Böden oder bei Abschwemmungsgefahr durch Hangneigung vereinbart werden, ganzjährig oder zu festgelegten Zeiten auf die Zufuhr von Wirtschaftsdüngern und Gärresten zu verzichten.

Ablauf

Es wird ganzjährig oder zeitweilig auf die Ausbringung von Wirtschaftsdüngern und Gärresten in einem um die Wasserfassungsanlagen festgelegten Bereich verzichtet. Zur Deckung des N-Bedarfs ist der Einsatz mineralischer N-Düngemittel möglich. Insbesondere für Betriebe, die nach den Regeln des ökologischen Anbaus wirtschaften und keine leichtlöslichen Mineraldünger verwenden dürfen, kann vereinbart werden, hygienisierte organische Düngemittel im näheren Umkreis von Wasserfassungen einzusetzen.

Dokumentation der flächenbezogenen Maßnahmen

Die teilnehmenden Flächenbewirtschafter führen für die jeweils betroffenen Schläge oder Bewirtschaftungseinheiten Aufzeichnungen über alle Bodenbearbeitungs-, Bewässerungs-, Bestells-, Düngungs-, Pflanzenschutz- und Erntearbeiten bzw. ein Weidetagebuch. Diese Aufzeichnungen sind als Ausdruck einer betriebsüblichen Schlagkartei oder nach einem vorgegebenen Muster mit Flächenbezug bzw. Angabe der Flurstücksnummern nachvollziehbar der WSB jährlich bis zum 15.02. des Folgejahres vorzulegen.

Prämienhöhe

Die zu zahlende Prämie hängt i.d.R. vom Viehbesatz der Betriebe (in GV/ha) und dem Anteil der Flächen des Betriebes in der „geschützten Zone“ ab. Die Umrechnung der Tierbestände in GV erfolgt gemäß Anlage 1 (DüV von 2017).

Für die Berechnung der Prämienhöhe sind zwei Fälle zu unterscheiden:

Fall A) Im Betrieb fallen Kosten nur für den innerbetrieblichen Weitertransport von Wirtschaftsdüngern tierischer Herkunft an, da die anfallenden Wirtschaftsdünger auf eigenen Flächen außerhalb der geschützten Bereiche verwertet werden können und keine Ersatzdünger zugekauft werden müssen.

Für die zusätzlichen, betriebsspezifisch zu ermittelnden Transportwege werden 0,34 € pro m³ Gülle bzw. 0,42 € pro t Festmist und Mehr-km Feldentfernung angesetzt (s. Abschnitt Berechnung).

Fall B) Nach Ausschöpfung des betrieblichen Potentials müssen Wirtschaftsdünger (i.d.R. Gülle) an Dritte abgegeben werden. Die unterschiedlichen Verfahrenskosten müssen berücksichtigt werden, d.h. als Ersatz müssen Mineraldünger zugekauft werden, deren Kosten sowie die Aufbringungskosten zusätzlich anfallen. Die Aufbringungskosten der abgegebenen Wirtschaftsdünger entfallen.

Pro GV werden 133 € erstattet bis maximal 1,74 GV/ha bzw. 231 €/ha (s. Abschnitt Berechnung).

Dabei wird angenommen, dass die Wirtschaftsdünger ab Lager kostenlos abgegeben werden. Fallen zusätzlich Transportkosten an, werden diese nach KTBL ermittelt, z.B. 0,47 € pro m³ und km Feldentfernung (s. Abschnitt Berechnung).

Wird ein Entgelt für die Wirtschaftsdünger vereinbart, so ist dies bei den Ausgleichszahlungen zu berücksichtigen.

Zur Abschwächung des ganzjährigen Verzichts auf die Wirtschaftsdünger-Anwendung kann diese auch nur zeitweilig eingeschränkt bzw. nur in den Monaten der Hauptwachstumsphase zugelassen werden. Dies kommt einer Ausdehnung des Verbotszeitraums gleich.

In diesem Fall gelten die Ausgleichszahlungen nur für den Anteil des Wirtschaftsdüngers, der nicht ausgebracht werden kann.

Um vor Ort anfallende Wirtschaftsdünger dennoch verwerten zu können, z.B. um Transporte zu vermeiden oder eine ökologische Landwirtschaft zu ermöglichen können anfallende Wirtschaftsdünger hygienisiert werden. Mehrkosten der Beschaffung bzw. der Hygienisierung vorhandener organischer Dünger sind individuell zu berechnen.

Für Beschränkungen der Ausbringung von Klärschlamm oder anderen, insbesondere betriebsfremden und „kostenneutral“ angebotenen, organischen Düngemitteln können keine Ausgleichszahlungen erfolgen, da diese nicht in den landwirtschaftlichen Betrieben der Flächenbewirtschaftler anfallen und keine absolute Notwendigkeit besteht, diese einzusetzen.

Berechnung

Fall A: innerbetrieblicher Weitertransport von Gülle und Festmist

Datengrundlage: Feldarbeitsrechner KTBL (abgerufen am 16.05.2018)

Gülle: Ausbringung ab Hof; 83 kW-Schlepper, Pumptankwagen mit 10 m³, Schleppschauchverteiler mit 12 m Arbeitsbreite, , Ausbringung von 20 m³/ha

Festmist: Ausbringung ab Hof, Beladen mit Frontlader 1,35 m³ Dungzange am 67 kW-Schlepper; 12 t Stalldungstreuer mit 6 m Arbeitsbreite, Ausbringung von 20 t/ha

Maschinen- und Arbeitskosten bei Schlaggröße 2 ha und Hof-Feld-Entfernung 2 km im Vergleich zu 4 km

Hof-Feld-Entfernung	Gülle		Festmist	
	2 km	4 km	2 km	4 km
Summe Maschinenkosten €/ha	41,75	47,94	61,79	69,43
(Akh/ha) * 17,50 €/Akh = €/ha Arbeitskosten	(1,05)	(1,34)	(1,32)	(1,69)
l Diesel/ha * 1 €/l = €/ha	6,74	9,16	11,45	14,25
Summe €/ha	66,87	80,55	96,34	113,26
Differenz €/ha		13,68		16,92
Mehrkosten pro m ³ Gülle oder t Festmist und km Hof-Feld-Entfernung €/m ³ bzw. t		0,342		0,423

Fall B: Abgabe von Wirtschaftsdüngern an Dritte

Bei der Berechnung wird von einem Milchviehbetrieb ausgegangen und die nach der Düngeverordnung zulässige N-Obergrenze von 170 kg N/ha wird berücksichtigt. Da eine Kuh (1 GV) mit 8000 kg Milchleistung etwa 115 kg N ausscheidet, von denen nach Abzug der Stall- und Lagerungsverluste 85 % in der Gülle vorliegen bzw. auf die N-Obergrenze anzurechnen sind, wäre ein Viehbesatz von 1,74 GV/ha als Obergrenze zu betrachten ($1,74 * 115 * 0,85 = 170$). Pro GV (auf Basis einer 8000 kg-Kuh) fallen mit Gülle etwa 98 kg N an, bei längerfristig ca. 70 %-N-Ausnutzung sind dies 70 kg N, daneben 42 kg P₂O₅ und 116 kg K₂O.

Datengrundlagen: Düngeverordnung vom 26. Mai 2017 (BGBl. I S. 1305);

Bilanzierung der Nährstoffausscheidungen landwirtschaftlicher Nutztiere, Arbeiten der DLG, Band 199, Frankfurt am Main, 2014.

Bei Düngemittelpreisen von etwa 0,90 €/kg N, 1,00 €/kg P₂O₅ und 0,75 €/kg K₂O entspricht die Gülle einer Kuh (bzw. GV) einem Wert von $70 * 0,9 + 42 * 1 + 116 * 0,75 = 192$ €

Pro ha auf denen (anstatt z.B. 20 m³ Gülle) Mineraldünger ausgebracht werden, fallen zusätzlich deren Ausbringungskosten an:

Datengrundlage: Feldarbeitsrechner KTBL (abgerufen am 16.05.2018)

Ausbringung ab Hof, 67 kW-Schlepper, Anbauschleuderstreuer 1,5 m³, Beladen mit Förderschnecke, Entfernung Hof-Feld 2 km, 24 m Arbeitsbreite, Schlaggröße 2 ha, Ausbringung von 500 kg Mineraldünger/ha

Arbeitskosten 0,18 Akh/ha * 17,50 €/Akh = 3,15 €/ha, Maschinenkosten 4,24 €/ha, Dieselbedarf 0,89 l/ha = 0,89 €

Summe Maschinen- und Arbeitskosten = 8,28 €/ha und Gabe

Die Ausbringungskosten der Gülle entfallen (66,87 €/ha, s.o. bei 2 km Hof-Feld-Entfernung).

Pro Hektar wird bei einem Viehbestand von 1 GV/ha (mit 20 m³ Gülle) im Durchschnitt der Flächen des geschützten Gebiets bzw. des Betriebs) folglich eine Ausgleichszahlung von $192 + 8,28 - 66,87 = 133$ €/ha geleistet, wenn sämtliche Wirtschaftsdünger ganzjährig nicht im Kooperationsgebiet eingesetzt werden können. Die maximale Förderung bezieht sich auf 1,74 GV/ha und beträgt dabei $1,74 * 133 = 231$ €/ha.

Fallen zusätzlich Transportkosten für Gülle an, können diese wie folgt angesetzt werden (Datengrundlage: Feldarbeitsrechner KTBL, abgerufen am 16.05.2018):

Gülleverladung mit Tauchmotorpumpe in 15 m³ Gülle-Transportanhänger, 83 kW-Schlepper, Ausbringung von 20 m³/ha, 4 km Hof-Feld-Entfernung

Arbeitskosten 0,64 Akh/ha * 17,50 €/Akh = 11,20 €/ha, Maschinenkosten 22,65 €/ha, Dieselbedarf 3,96 l/ha = 3,96 €/ha

Summe Maschinen- und Arbeitskosten = 37,81 €/ha bzw. 20 m³ Gülle.

Daraus ergeben sich 0,47 €/m³ Gülle und km Hof-Feld-Entfernung

2. Maßnahmen zur gewässerschonenden Anbaugestaltung

2.1. Zwischenfruchtanbau im Acker- und Gemüsebau

Eine Verringerung der Nitratauswaschung durch Nutzung der N-Vorräte im Unterboden kann insbesondere durch den Anbau tief wurzelnder Zwischenfruchtarten erreicht werden. Gute Wirkungen lassen sich bei relativ langer Kulturdauer mit entsprechend hohen Aufwüchsen an Biomasse erzielen. Ebenfalls dient der Zwischenfruchtanbau dem Schutz vor Bodenerosion sowie dem Erhalt des Bodenumus. Bei der Wahl geeigneter Zwischenfruchtarten können sowohl Reinsaaten als auch geeignete Zwischenfruchtmischungen gewählt werden.

Ablauf

Die WSB stimmt zusammen mit den Flächenbewirtschaftern die Pflanzenarten oder Mischungen und die Mindestsaatstärken ab. Im Ökologischen Anbau ist der Leguminosen Anteil in den Zwischenfruchtmischungen soweit wie möglich nach den wasserwirtschaftlichen Erfordernissen anzupassen. Ansonsten sollen Leguminosen nur in geringen Mischungsanteilen bzw. auf schweren Böden zur Förderung der Bodenstruktur in nicht dominierenden Anteilen in Mischungen angebaut werden.

Eine N-Düngung der Zwischenfrucht ist grundsätzlich nicht zulässig. Ausnahmen sind einzelschlag- und kulturartbezogen unter Berücksichtigung der zu erwartenden N-Nachlieferung mit der WSB abzustimmen.

Um die Samenreife von Zwischenfruchtarten oder Beipflanzen zu verhindern, können Zwischenfruchtbestände bei Bedarf auch während des Wachstums gemulcht werden. Der Zwischenfrucht-Pflanzenbestand muss jedoch wieder austreiben können, um die vereinbarte Standzeit zu gewährleisten.

Folgende Varianten sind wählbar:

1) **Nach früh räumenden Kulturen** (z.B. Winterzwiebeln, Frühkartoffeln) können ausreichend lange stehende, verholzende Zwischenfruchtkulturen mit einem weiteren C:N-Verhältnis, wie z.B. Sudangras, den mineralischen Stickstoff auch aus tieferen Bodenschichten nahezu vollständig aufnehmen und über den Winter in der Biomasse konservieren. Vor dem Anbau einer Winterung können schnellwachsende Zwischenfruchtarten für eine Bodenbedeckung und Konservierung von verfügbarem Stickstoff sorgen.

Anbauregeln

Aussaat innerhalb von zwei Wochen nach Ernte der Hauptkultur; Einarbeitung ab 16. Januar des Folgejahres oder noch im Ansaatjahr innerhalb von zwei Wochen vor der Aussaat der folgenden Winterung

2) Die Aussaat **nicht winterharter Zwischenfrüchte mit Einarbeitung im Frühjahr** sollte möglichst zeitnah nach der Hauptfruchternte erfolgen. Abfrierende Zwischenfruchtbestände sind für eine nachfolgende reduzierte Bodenbearbeitung (Mulchsaat oder -pflanzung) im Frühjahr vorteilhaft.

Anbauregeln

Aussaat bis 1. September; Einarbeitung ab 16. Januar des Folgejahres oder Beseitigung des Aufwuchses (mit Abfuhr des Materials) ab 1. November

3) **Spätsaatverträgliche überwinternde Kulturen** (z.B. Grünroggen; Landsberger Gemenge, Wickroggen) können im Herbst ausgesät werden und ggf. bis zur Grünfütterernte stehen.

Anbauregeln

Aussaat bis 15. Oktober; Einarbeitung oder Beseitigung des Aufwuchses (mit Abfuhr des Materials) ab 16. Februar des Folgejahres

4) **Untersaaten** können insbesondere bei Kulturen mit weitem Reihenabstand (Mais, Kohlarthen, Porree, Spargel etc.) zur Stickstoffkonservierung erfolgen. Nach der Ernte der Hauptkultur entwickelt sich die Untersaat weiter und bindet den verfügbaren Stickstoff.

Anbauregeln

Die Untersaaten werden so frühzeitig ausgesät, dass sie sich ausreichend entwickeln können und so spät, dass sie die Deckkulturen nicht wesentlich in deren Wachstum beeinträchtigen. Dies kann der letzte Hacktermin bei Feldgemüse, also drei bis 7 Wochen nach der Saat oder Pflanzung, sein. Einarbeitung oder Beseitigung des Aufwuchses (mit Abfuhr des Materials) ab 16. Januar des Folgejahres.

Dokumentation der flächenbezogenen Maßnahmen

Die teilnehmenden Flächenbewirtschafter führen für die jeweils betroffenen Schläge oder Bewirtschaftungseinheiten Aufzeichnungen über alle Bodenbearbeitungs-, Bewässerungs-, Bestellungs-, Düngungs-, Pflanzenschutz- und Erntearbeiten.

Diese Aufzeichnungen sind als Ausdruck einer betriebsüblichen Schlagkartei oder nach einem vorgegebenen Muster mit Flächenbezug bzw. Angabe der Flurstücksnummern nachvollziehbar der WSB jährlich bis zum 15.02. des Folgejahres vorzulegen.

Prämienhöhe

Die Prämie soll die Saatgutkosten (gegen Nachweis: als Obergrenze sind 200 €/ha (incl. 7 % MwSt. ergeben sich 214 €) vorgesehen) und weiterhin die Kosten der Aussaat (45 €/ha) abdecken (s. Abschnitt Berechnung).

Bei Teilnehmern am EULLa-Programmteil „Ökologische Wirtschaftsweise“ wird diese Prämie für Ackerflächen um 30 €/ha reduziert.

Berechnung

Die Aussaat der Zwischenfrucht stellt einen zusätzlichen Arbeitsgang dar (Datengrundlage: Feldarbeitsrechner KTBL (abgerufen am 16.05.2018)

67 kW-Schlepper, Drillmaschine mit 3 m Arbeitsbreite, Schlaggröße 2 ha, mittlerer Bodenbearbeitungswiderstand, 2 km Hof-Feld-Entfernung

Arbeitskosten 0,78 Akh/ha * 17,50 €/Akh = 11,20 €/ha, Maschinenkosten 23,92 €/ha, Dieselbedarf 5,90 l/ha = 5,90 €/ha

Summe Maschinen- und Arbeitskosten = 43,47 €/ha (aufgerundet 45 €/ha)

In trockenen Sommermonaten kann sich eine Zwischenfrucht eventuell nicht etablieren.

Eine notwendige Beregnung soll ebenfalls durch eine Kostenerstattung (gegen Nachweis der tatsächlichen bzw. anteilmäßigen Beregnungskosten) abgedeckt werden bis max. 150 €/ha.

Vermeidung von Doppeltförderung

Diese Maßnahme ist insbesondere nicht mit der Maßnahme „Wasserschutz-Fruchtfolge“ kombinierbar. Um eine Doppeltförderung bei EULLa (AUKM) oder eine Anrechnung als Ökologische Vorrangfläche im „Greening“ zu vermeiden, werden die hier geförderten Flächen der Unteren Landwirtschaftsbehörde (Kreisverwaltung) zum Datenabgleich gemeldet.

2.2. Wasserschutz-Fruchtfolge

Ziel ist, durch den Anbau möglichst unterschiedlicher Kulturen mit geringer N-Düngungsintensität bzw. hoher N-Effizienz die Nitrataustragsgefährdung zu reduzieren. Über die Gestaltung der Fruchtfolge soll das Aufkommen spezieller, an Winterungen oder an Sommerungen angepasster, unerwünschter Pflanzen oder Schaderreger reduziert und damit auch der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln eingedämmt werden. Daneben wird ein Beitrag zur Erhöhung der Biodiversität geleistet.

Die Fördermaßnahme soll in **zwei Stufen** angeboten werden.

In **Stufe 1** ist der Einsatz N-haltiger Mineraldünger entsprechend den Vorgaben der Düngeverordnung zulässig. Auch der Einsatz chemisch-synthetischer Pflanzenschutzmittel ist erlaubt, wobei bestimmte Anwendungsbereiche (s.u.) ausgeschlossen werden.

In **Stufe 2**, die nicht von vorneherein verbindlich ist, sondern freiwillig begangen werden kann, ist der Einsatz leicht löslicher Mineraldünger und „konventioneller“ Pflanzenschutzmittel untersagt. Ausgenommen sind im ökologischen Landbau zugelassene Produkte. Zielsetzung hierbei ist, den teilnehmenden Betrieben den Weg zur ökologischen Wirtschaftsweise zu ebnen bzw. eine Teilflächenumstellung auf ökologische Bewirtschaftung zu ermöglichen. Den Betrieben soll die Möglichkeit für die EU-Ökoanerkennung eröffnet werden.

Folgende Regeln gelten im gesamten Betrieb (wg. der Kontrollierbarkeit):

- Vorlage des Nährstoffvergleichs gemäß aktueller Düngeverordnung sowie der Stoffstrombilanz gemäß aktueller Stoffstrombilanzverordnung jährlich bis zum 15.02. des Folgejahres bei der WSB,
- Vorlage der N-Düngebedarfsermittlung einschließlich der Berechnung der Wirtschaftsdüngergaben jährlich bis zum 15.02. des Folgejahres bei der WSB,
- Vorlage der Wirtschaftsdüngeranalysen einmal pro Jahr bzw. bei geringerem Einsatz einmal pro 10.000 kg Gesamt-N jährlich bis zum 15.02. des Folgejahres bei der WSB.

Dokumentation der flächenbezogenen Maßnahmen

Die teilnehmenden Flächenbewirtschafter führen für die betroffenen Schläge oder Bewirtschaftungseinheiten über den Zeitraum der Förderdauer Aufzeichnungen über alle Bodenbearbeitungs-, Bewässerungs-, Bestellungs-, Düngungs-, Pflanzenschutz- und Erntearbeiten. Daneben sind schlag- oder bewirtschaftungseinheiten-bezogene Nährstoffbilanzen für N und P zu erstellen.

Alle geforderten Aufzeichnungen sind als Ausdruck einer betriebsüblichen Schlagkartei oder nach einem vorgegebenen Muster mit Flächenbezug bzw. Angabe der Flurstücksnummern nachvollziehbar der WSB jährlich bis zum 15.02. des Folgejahres vorzulegen.

Stufe 1

Für jede geförderte **Ackerfläche** gelten folgende Regeln für eine 5-jährige Fruchtfolge bzw. in **5-Jahres-Zeiträumen** ab Vertragsbeginn:

- keine Anwendung von Totalherbiziden und Mitteln zur Sikkation (ein genereller Verzicht auf Pflanzenschutzmittel kann zu einer geringeren Effizienz der N-Düngung führen und soll daher in Stufe 1 nicht Programmbestandteil sein),
- Anbau von zwei bis drei Sommerungen, jeweils nach einer Zwischenfrucht oder (maximal einmal in 5 Jahren) nach Stoppelmulch (ohne Bodeneingriff), frühester Bodenbearbeitungstermin jeweils 16.02.,

- Anbau von maximal zwei der folgenden Kulturen (die beide jeweils nur einmal als Hauptfrucht angebaut werden dürfen): Feldgemüse, Kartoffeln, Mais, Raps, Weizen, Durum, Wintergerste (Dinkel oder Winter-Braugetreide zählen nicht dazu).

Beim mehrjährigen Futterpflanzenanbau sollen in den verbleibenden Jahren Sommerungen und Winterungen in den Verhältnissen 1:1, 2:1 oder 1:2 angebaut werden.

Beispiele für **mögliche** Fruchtfolgen:

1: Winterraps 2: Winterweizen 3: Sommer-Braugerste 4: Winterroggen 5: Hafer / Erbsen

1: Silomais 2: Winterweizen 3-5: Klee gras

Nicht zulässig ist z.B. diese Fruchtfolge:

1: Silomais 2: Winterweizen 3: Winterroggen 4: Silomais 5: Hafer

Gründe: zweimal Silomais sowie drei kritische Kulturen in 5 Jahren anstatt zwei zulässiger

Nach der Ernte von Körnerraps muss der Boden mind. 3 Wochen unbearbeitet bleiben, damit Ausfallraps auflaufen kann. Danach muss eine Winterung oder eine Zwischenfrucht (Umbruch frühestens 16.02.) nach flacher oder ohne Bodenbearbeitung angebaut werden.

Nach dem Anbau von Leguminosen muss bei Umbruch im Spätjahr eine N-zehrende Winterung oder eine Zwischenfrucht (Umbruch frühestens 16.02.) angebaut werden. Bei Umbruch im Frühjahr folgt unverzüglich eine Sommerung.

Ablauf

Der Landwirt kann im Rahmen der Vorgaben eigenständig über die Gestaltung seiner Fruchtfolge entscheiden. Die angebauten Kulturen werden von den Flächenbewirtschaftern flächenspezifisch und nachvollziehbar aufgezeichnet und diese Aufzeichnungen der WSB jährlich bis zum 1. Juni des Anbaujahres vorgelegt, um von der WSB nachvollzogen werden zu können.

Prämienhöhe

Als Erstattung werden die Deckungsbeitrags-Verluste ausgeglichen. Diese betragen rechnerisch 139,45 €/ha und Jahr. Um den Mehraufwand für die differenzierte Fruchtfolge (Rüstzeiten, organisatorischer Mehraufwand) auszugleichen, wird die Prämie auf 150 €/ha und Jahr angehoben (s. Abschnitt Berechnung).

Berechnung

Zur Berechnung des notwendigen finanziellen Ausgleichs wurde der Deckungsbeitragsrechner der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft, Institut für Agrarökonomie, München, genutzt (Zugriff am 17.05.2018). Die eingesetzten Erträge wurden für Getreide und Raps vom Statistischen Landesamt Rheinland-Pfalz, Bad Ems, übernommen und für die Körnerleguminosen (weil für Rheinland-Pfalz keine Daten verfügbar) mit Werten aus Bayern (jeweils 3-Jahres-Mittel von 2014 bis 2016) ergänzt.

Zum Vergleich wurde die Fruchtfolge Winterraps - Winterweizen - Wintergerste herangezogen, die zu einem durchschnittlichen Deckungsbeitrag von 273,30 €/ha und Jahr führt.

In Stufe 1 ist die Fruchtfolge Winterraps – Winterweizen – Winterroggen – Zwischenfrucht – Sommer-Braugerste – Zwischenfrucht – Körnererbsen, interessant, wobei die Körnererbse auch durch Ackerbohnen ersetzt werden kann, insbesondere unter feuchteren Bedingungen, und dann auch die Sommergerste durch Hafer. Auch aus Gründen der Selbstverträglichkeit erscheint der Wechsel von Erbsen und Ackerbohnen angebracht. Dies führt zu durchschnittlichen Deckungsbeiträgen von 162,40 € (mit Sommergerste und Erbsen) und 105,30 € (mit

Hafer und Ackerbohnen), im Durchschnitt also 133,85 €, jeweils pro ha und Jahr. Dieser Deckungsbeitrag liegt um 139,45 € unterhalb der Vergleichsfruchtfolge. Die Details können der Anlage 2 a entnommen werden).

Stufe 2

Durch die Vielfalt innerhalb der Fruchtfolge wird den Teilnehmern der Stufe 1 dieser Fördermaßnahme ein möglicher Übergang zur ökologischen Wirtschaftsweise aufgezeigt bzw. die Beibehaltung ermöglicht.

In der Stufe 2 ist der Einsatz leicht löslicher Dünge- und „konventioneller“ Pflanzenschutzmittel nicht zulässig. Ausgenommen sind im ökologischen Landbau zugelassene Produkte.

Der Einsatz von Wirtschaftsdüngern tierischer Herkunft und anderer organischer Düngemittel im Betriebsdurchschnitt sowie im Durchschnitt der geförderten Flächen ist bis max. 120 kg Gesamt-N/ha zulässig (Berechnungsweise wie bei 170 kg N/ha-Obergrenze gemäß Düngeverordnung). Fällt im Betrieb mehr Wirtschaftsdünger an, kann dieser an andere Betrieb abgegeben werden.

Es bedarf keiner Fruchtfolge-Vorgaben, da unter diesen Bedingungen „kritische“ bzw. sehr N-bedürftige Kulturen ohnehin nur begrenzt möglich sind.

Nach der Ernte von Körnerraps und nach dem Anbau von Leguminosen gelten die gleichen Regeln wie in Stufe 1.

Das Verbot der mineralischen N-Düngung erfordert den Anbau von Leguminosen und erschwert den von N-intensiven Kulturen. Dadurch sind Fruchtfolge-Vorgaben nicht notwendig, da eine Anbauvielfalt auch durch das Verbot von Pflanzenschutzmitteln notwendig wird. Durch den Verzicht auf die meisten Dünge- und Pflanzenschutzmittel wird den Teilnehmern an der Fördermaßnahme der Übergang zur ökologischen Wirtschaftsweise aufgezeigt bzw. eine Teilflächenumstellung auf ökologische Bewirtschaftung bei deutlich reduzierter Düngermenge (max. 120 kg N/ha) ermöglicht. Den Betrieben soll die Möglichkeit für die EU-Ökoanerkennung eröffnet werden.

Prämienhöhe

Als Erstattung werden die Deckungsbeitrags-Verluste ausgeglichen. Diese betragen rechnerisch 429 €/ha und Jahr. Um den Mehraufwand für die differenzierte Fruchtfolge (Rüstzeiten, organisatorischer Mehraufwand) auszugleichen, wird die Prämie auf 440 €/ha und Jahr angehoben.

Die Prämienhöhe gleicht einen quasi-ökologischen Landbau zu Preisen für konventionelle Produkte aus (s. Abschnitt Berechnung).

Berechnung

Zur Berechnung des notwendigen finanziellen Ausgleichs wurde der Deckungsbeitragsrechner der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft, Institut für Agrarökonomie, München, genutzt (Zugriff am 17.05.2018). Die eingesetzten Erträge der konventionellen Vergleichsfruchtfolge wurden für Getreide und Raps vom Statistischen Landesamt Rheinland-Pfalz, Bad Ems, übernommen und für die Kulturen in Stufe 2 (weil für Rheinland-Pfalz keine statistischen Daten aus dem ökologischen Anbau verfügbar) mit Werten aus Bayern (jeweils 3-Jahres-Mittel von 2014 bis 2016) ergänzt.

Zum Vergleich wurde die Fruchtfolge Wintererbsen - Winterweizen - Wintergerste herangezogen, die zu einem durchschnittlichen Deckungsbeitrag von 273,30 €/ha und Jahr führt.

In Stufe 2 ist die Fruchtfolge Kleegrasbrache - Winterweizen - Winterroggen - Zwischenfrucht - Körnererbsen - Zwischenfrucht - Sommer-Braugerste interessant, wobei die Körnererbse auch durch Ackerbohnen ersetzt werden kann, insbesondere unter feuchteren Bedingungen,

und dann auch die Sommergerste durch Hafer. Auch aus Gründen der Selbstverträglichkeit erscheint der Wechsel von Erbsen und Ackerbohnen angebracht. Dies führt zu durchschnittlichen Deckungsbeiträgen von – 148,70 € (mit Sommergerste und Erbsen) und – 162,70 € (mit Hafer und Ackerbohnen), im Durchschnitt also – 155,70 €, jeweils pro ha und Jahr. Die Ursache der niedrigen Deckungsbeiträge liegt in der ökologischen Anbauweise in Verbindung mit Preisen für konventionell erzeugte Produkte. Der mittlere Deckungsbeitrag liegt um 429 € unterhalb der Vergleichsfruchtfolge. Die Details können der Anlage 2 b entnommen werden.

Vermeidung von Doppelförderung

Diese Maßnahme ist in beiden Stufen nicht mit der Maßnahme „Zwischenfruchtanbau“ kombinierbar. Beide Stufen dieser Maßnahme können mit dem EULLa-Programmteil Vielfältige Kulturen kombiniert werden. Stufe 1 der Maßnahme ist mit einer um 30 €/ha abgesenkten Prämie mit dem EULLa-Programmteil Ökologische Wirtschaftsweise für Ackerflächen kombinierbar, während Stufe 2 nicht damit kombinierbar ist. Die hier geförderten Flächen werden der Unteren Landwirtschaftsbehörde (Kreisverwaltung) zum Datenabgleich gemeldet.

Anmerkung zum Feldgemüsebau

Im Feldgemüsebau sind Fruchtfolgemaßnahmen mit dem Ziel des Anbauverzichts von Kulturen mit hohem Auswaschungsrisiko finanziell sehr aufwändig und in der intensiv genutzten Gemüseregion der Vorderpfalz (auch wegen der hohen Pachtpreise) durch freiwillige Vereinbarung kaum umsetzbar. Die Maßnahme richtet sich daher an Marktfruchtbetriebe im Allgemeinen.

2.3. Gewässerschonender Weinbau

Ziel ist, die N- und P-Austragsgefährdung von weinbaulich genutzten Flächen durch Auswaschung, Abschwemmung oder Bodenerosion über Regelungen zur Nährstoffzufuhr, Bodenbearbeitung und Begrünung zu reduzieren.

Die Fördermaßnahme soll in **zwei Stufen** angeboten werden.

In **Stufe 1** ist der Einsatz N-haltiger Mineraldünger entsprechend den Vorgaben der Düngerverordnung zulässig. Auch der Einsatz chemisch-synthetischer Pflanzenschutzmittel ist erlaubt, wobei bestimmte Anwendungsbereiche (s.u.) ausgeschlossen werden.

In **Stufe 2**, die nicht von vorneherein verbindlich ist, sondern freiwillig begangen werden kann, ist der Einsatz leicht löslicher Mineraldünger und „konventioneller“ Pflanzenschutzmittel untersagt. Ausgenommen sind im ökologischen Landbau zugelassene Produkte. Zielsetzung hierbei ist, den teilnehmenden Betrieben den Weg zur ökologischen Wirtschaftsweise zu ebnen bzw. eine Teilflächenumstellung auf ökologische Bewirtschaftung zu ermöglichen. Den Betrieben soll die Möglichkeit für die EU-Ökoanerkennung eröffnet werden.

Ablauf

In beiden Stufen gilt, dass für zugekaufte und im Betrieb hergestellte organische Dünger Wirtschaftsdüngeranalysen mindestens einmal pro Betrieb und Jahr erforderlich sind, um mittels der C:N-Verhältnisse die N-Verfügbarkeit einschätzen, Ausbringmengen errechnen und Nährstoffvergleiche erstellen zu können.

Für alle Rebflächen ab 0,5 ha sind Bodenuntersuchungsergebnisse vorzulegen, die nicht älter als 6 Jahre sein dürfen. Falls laut Bodenanalyse nach der CAL-Methode ein P-Bedarf festgestellt wird, kann dieser im Zuge einer organischen Düngung (nach Analyse der organischen Düngemittel) behoben werden. Die P-Zufuhr mit organischen Düngemitteln wird dabei auf allen Rebflächen auf maximal 10 kg P₂O₅/ha und Jahr im jeweils 6-jährigen Durchschnitt der Einzelflächen begrenzt. Nicht zulässig ist der Einsatz mineralischer P-Düngemittel (Einzel- und Mehrnährstoffdünger). Phosphathaltige Blattdünger sind zulässig.

Stufe 1

Durch Einsaat oder Naturbegrünung sollen Herbst-/Winterbegrünungen etabliert werden. Die Bodenbearbeitung in den Gassen muss ab dem 15. Juli eines Jahres bis zum 1. April des Folgejahres unterbleiben. Dabei bestehen folgende Ausnahmen:

- flache Saatbettbereitung zur Einsaat einer Herbst- oder Winterbegrünung,
- Behebung von Spurverdichtungen bei trockenen Böden mittels Hubblockerungsverfahren (z.B. Wippscharlockerer, Parapflug), durch welche die Vegetationsdecke erhalten bleibt,
- Entfernung alter Rebstöcke mittels Stockräumer,
- Anhäufeln im Unterstockbereich zum Schutz der Veredlungsstellen vor Frost in Junganlagen bis im zweiten Standjahr,
- in trockenen Sommern ist eine oberflächliche Bodenbearbeitung in der Fahrgasse zum Zweck des Kapillarbruchs auch nach dem 15. Juli bis spätestens 15. August möglich.

Stufe 2

In der Stufe 2 ist der Einsatz mineralischer Düngemittel und „konventioneller“ Pflanzenschutzmittel nicht zulässig. Ausgenommen sind im ökologischen Landbau zugelassene Produkte. Gegenüber Stufe 1 ist die Einsaat einer über- oder mehrjährigen Begrünung in jeder zweiten Gasse (= Gasse A), sowie die Einsaat einer Herbst-/Winterbegrünung oder das Belassen der Naturbegrünung in der teilzeitbegrünten Gasse (= Gasse B) verpflichtend.

Bodenpflege in Gasse A mit über- oder mehrjähriger Begrünung ab 1. Mai, wenn möglich nur Walzen oder hohes Mulchen. In spätfrostgefährdeten Rebanlagen können die Pflegemaßnahmen auch in den April, direkt vor dem gemeldeten Frostereignis, vorgezogen werden. In der anderen Gasse (B) Bodenbearbeitung erst ab 1. April. Wechsel der Rebgassen im zweijährigen Turnus, d.h. Gasse A bleibt zwei Jahre bestehen (bei durchschnittlichen Jahresniederschlagsmengen < 650 mm im dreijährigen Turnus). Es gelten die Ausnahmen nach Stufe 1.

Dokumentation der flächenbezogenen Maßnahmen

Die teilnehmenden Flächenbewirtschafter führen für die betroffenen Schläge oder Bewirtschaftungseinheiten über den Zeitraum der Förderdauer Aufzeichnungen über alle Bodenbearbeitungs-, Bewässerungs-, Bestellungs-, Düngungs-, Pflanzenschutz- und Erntearbeiten. Daneben sind schlag- oder bewirtschaftungseinheiten-bezogene Nährstoffbilanzen für N und P zu erstellen.

Alle geforderten Aufzeichnungen sind als Ausdruck einer betriebsüblichen Schlagkartei oder nach einem vorgegebenen Muster mit Flächenbezug bzw. Angabe der Flurstücksnummern nachvollziehbar der WSB jährlich bis zum 15.02. des Folgejahres vorzulegen.

Prämienhöhe und Berechnung

Für die Einstellung der Bodenbearbeitung und/oder der mineralischen P-Düngung fallen keine Kosten an. Die Kosten der zusätzlichen Bodenuntersuchungen für Flächen ab 0,5 ha werden als geringfügig betrachtet.

Die Untersuchung organischer Dünger (Gesamt-N, NH₄-N, Phosphat + weitere) wird wie bei „Beprobung und Analyse von Wirtschaftsdüngern“ beschrieben, erstattet.

Stufe 1

In Stufe 1 werden im Direktzug und leicht hängigen Anlagen für die Einsaat einer Herbst- oder Winterbegrünung in jeder zweiten Gasse bis 120 €/ha angesetzt (Quelle: KTBL-Datensammlung Weinbau & Kellerwirtschaft 2013, 15. überarbeitete Auflage.).

Die Gesamtkosten ergeben sich aus den Saatgutkosten von ca. 50 €/ha zuzüglich der Ausaatkosten (Arbeitszeitbedarf 1 AKh/ha = 17,50 €/ha, 1 Schlepperstunde/ha (mit Diesel) = 26 €/ha; anteilige Kosten Sämaschine = 16,65 €/ha).

Summe Maschinen- und Arbeitskosten = 60,15 €/ha (aufgerundet 65 €/ha)

Stufe 2

Für die Einsaat der überjährigen Begrünung In **Stufe 2** werden alle 2 Jahre für die Einsaat der überjährigen Begrünung wegen erhöhter Saatgutkosten bis 200 €/ha angesetzt.

Vermeidung von Doppeltförderung

Diese Maßnahme ist in beiden Stufen nicht mit dem EULLa-Programmteil „Umweltschonende Bewirtschaftung der Steil- und Steilstlagenflächen“ kombinierbar. Beide Stufen der Maßnahme sind mit dem EULLa-Programmteil Ökologische Wirtschaftsweise kombinierbar. Bei Stufe 2 gilt bei Kombination eine um 50 Euro/ha abgesenkte Prämie. Die hier geförderten Flächen werden ggf. der Unteren Landwirtschaftsbehörde (Kreisverwaltung) zum Datenabgleich gemeldet.

3. Erfolgsorientierte und nährstoffeffiziente Bewirtschaftung

3.1. Verbesserte Effizienz der Nährstoffe durch teilflächenspezifische Bewirtschaftung

Ziel ist, über eine verbesserte Effizienz der Nährstoffe unter Berücksichtigung teilflächenspezifischer Unterschiede von Flächen oder Beständen die Nitratauswaschung zu vermindern. Mit dieser Maßnahme sollen neben der Anwendung bereits existierender Methoden auch die Anwendung von Neuentwicklungen im Bereich des Pflanzenbaus ermöglicht werden.

Ablauf

Die gemeinsam mit der Wasserschutzberatung auszuwählenden Maßnahmen sollen einmalig (im Rahmen einer „Inventur“) teilflächenspezifische Unterschiede von Bodeneigenschaften mithilfe von sog. Bodenscannern (Messung der scheinbaren elektrischen Leitfähigkeit) und darauf basierenden, teilflächenspezifischen Bodenuntersuchungen erfassen.

Teilflächenspezifische Differenzierungen in Pflanzenbeständen sollen jährlich bzw. kulturbezogen mithilfe von optisch-elektronischen Pflanzensensoren, Luftbildern oder Satellitenaufnahmen erfasst werden.

Die jeweils gewonnenen Daten dienen der Abgrenzung von Teilflächen im Hinblick auf die Düngung, die Saatstärke oder die Bodenbearbeitungsintensität sowie zur Anlage von Begrünungs-, Erosionsschutz- oder Pufferstreifen.

Dokumentation der flächenbezogenen Maßnahmen

Die teilnehmenden Flächenbewirtschaftler führen für die jeweils betroffenen Schläge oder Bewirtschaftungseinheiten Aufzeichnungen über alle Messungen, Bodenbearbeitungs-, Bewässerungs-, Bestellungs-, Düngungs-, Pflanzenschutz- und Erntearbeiten.

Diese Aufzeichnungen sind als Ausdruck einer betriebsüblichen Schlagkartei oder nach einem vorgegebenen Muster mit Flächenbezug bzw. Angabe der Flurstücksnummern nachvollziehbar der WSB jährlich bis zum 15.02. des Folgejahres vorzulegen.

Prämienhöhe

Pro ha werden für den einmaligen Einsatz von Bodenscannern oder den jährlichen Einsatz von Pflanzensensoren oder ähnlichem maximal 12 €/ha incl. 19 % MwSt. gezahlt. Marktübliche Preise richten sich nach Lage, Umfang und Zuschnitt der Flächen sowie nach der Befahrungsdichte.

Die im Rahmen einer „Inventur“ durchgeführten teilflächenspezifischen Bodenuntersuchungen („Standardbodenuntersuchung“ auf pH, verfügbares P, K und Mg, zusätzlich C_{org} und N_{org}; in der Regel in einem Raster von 0,5 oder 1 ha) werden mit max. 14,30 € für die Entnahme einer Mischprobe plus 25 € für die Analyse incl. 19 % MwSt. (Gebührenverzeichnis der LUFA Speyer, Stand 01.02.2015) erstattet. Um Preiserhöhungen innerhalb der nächsten 5 Jahre ausgleichen zu können, werden 10 % Preisaufschlag einkalkuliert (ergibt 43,25 €/Probe incl. Entnahme).

Es können nur die Mehrkosten erstattet werden, die über die standortübliche Bewirtschaftung mit praxisüblicher Technik nach guter fachlicher Praxis hinausgehend anfallen. Maßnahmen, die der guten fachlichen Praxis entsprechen und sich in Verbindung mit den Untersuchungen ergeben, wie z.B. eine notwendige Teilflächen-Kalkung, können nicht gefördert werden.

3.2. Verbesserte Effizienz der Nährstoffe durch wurzelnahe Applikation

Ziel ist, über eine verbesserte Effizienz der Nährstoffe durch wurzelnahe Applikation von Düngemitteln die Nitratauswaschung zu vermindern. Mit dieser Maßnahme sollen neben der Anwendung bereits existierender Methoden auch die Anwendung von Neuentwicklungen im Bereich des Pflanzenbaus ermöglicht werden.

Ablauf

Die gemeinsam mit der Wasserschutzberatung auszuwählenden Maßnahmen sollen eine Ablage mineralischer oder organischer Düngemittel direkt in den Wurzelbereich ermöglichen, um die Nährstoffausnutzung zu verbessern, indem gasförmige Ammoniakverluste, Nitratauswaschung oder Phosphatfestlegung vermindert werden (bei der wurzelnahen Applikation von Nährstoffen gibt es von Zeit zu Zeit Neuentwicklungen, die aus Kostengründen nur sehr zögerlich in die Praxis umgesetzt werden).

Dokumentation der flächenbezogenen Maßnahmen

Die teilnehmenden Flächenbewirtschafter führen für die jeweils betroffenen Schläge oder Bewirtschaftungseinheiten Aufzeichnungen über alle Messungen, Bodenbearbeitungs-, Bewässerungs-, Bestellungs-, Düngungs-, Pflanzenschutz- und Erntearbeiten.

Diese Aufzeichnungen sind als Ausdruck einer betriebsüblichen Schlagkartei oder nach einem vorgegebenen Muster mit Flächenbezug bzw. Angabe der Flurstücksnummern nachvollziehbar der WSB jährlich bis zum 15.02. des Folgejahres vorzulegen.

Prämienhöhe

Pro ha und Jahr werden für die wurzelnahe Applikation von Nährstoffen max. 25 €/ha gezahlt. Es können nur die Mehrkosten erstattet werden, die über die standortübliche Bewirtschaftung nach guter fachlicher Praxis und mit praxisüblicher Technik hinausgehend anfallen. Maßnahmen, die der guten fachlichen Praxis entsprechen oder bereits gängige Praxis sind, wie z.B. der Einsatz von Nitrifikations- oder Ureasehemmstoffen sowie die bandförmige Ablage von Gülle, können hier nicht unterstützt werden.

3.3. Niedrige Herbst-N_{min}-Gehalte

Bei dieser Form einer „erfolgsorientierten Bewirtschaftung“ entscheidet der Flächenbewirtschafter selbst, wie er das gesetzte Ziel eines möglichst niedrigen N_{min}-Gehaltes im Spätherbst erreicht, um eine definierte Förderung anteilmäßig oder vollständig zu erhalten. Dies können insbesondere Maßnahmen bei der N-Düngung, der Bodenbearbeitung oder bei der Wahl der anzubauenden Kulturen sein.

Ablauf

Programmteile, wie „Bodenuntersuchung (N_{min}-Methode)“ und „Beprobung und Analyse von Wirtschaftsdüngern“, bei denen Zahlungen an Labors, aber nicht an den Flächenbewirtschafter oder Flächenbewirtschaftungs-Dienstleister fließen, werden als Grundlage auch hier durchgeführt bzw. angeboten. Auch die Maßnahme zum Verzicht auf Herbizideinsatz kann vereinbart werden.

Jedoch erfolgt keine Förderung für andere handlungsorientierte Programmteile, selbst wenn sie zum Einsatz kommen.

Die Wasserschutzberatung steht als Ansprechpartner zur Optimierung von Maßnahmen zur Verfügung.

Im Spätherbst werden N_{min}-Proben (auf einheitliche Tiefe, sofern möglich 0 - 90 cm) entweder von jeder Fläche im Einzelfall zu bestimmender oder aller Kulturen nach einem gebietspezifisch zu ermittelnden Verteilungsschlüssel entnommen und bewertet.

Dokumentation der flächenbezogenen Maßnahmen

Die teilnehmenden Flächenbewirtschafter führen für die betroffenen Schläge oder Bewirtschaftungseinheiten über den Zeitraum der Förderdauer Aufzeichnungen über alle Bodenbearbeitungs-, Bewässerungs-, Bestellungs-, Düngungs-, Pflanzenschutz- und Erntearbeiten und daneben schlagbezogene N-Bilanzen (Zufuhren und Abfahren von Gesamt-N, bei Wirtschaftsdüngern auch Ammonium-N).

Diese Aufzeichnungen sind als Ausdruck einer betriebsüblichen Schlagkartei oder nach einem vorgegebenen Muster mit Flächenbezug bzw. Angabe der Flurstücksnummern nachvollziehbar der WSB jährlich bis zum 15.02. des Folgejahres vorzulegen.

Prämienhöhe

Die Prämien richten sich nach der Höhe der Herbst-N_{min}-Gehalte im Vergleich zu den untersuchten Flächen im Kooperationsgebiet. Sie sollen die Anpassungsmaßnahmen der Flächenbewirtschafter ausgleichen. Hierfür können je nach Bewirtschaftungsintensität im Kooperationsgebiet durchschnittlich bis zu 200 €/ha Kooperationsgebiet vereinbart werden. Je nach N_{min}-Gehalt der einzelnen Flächen im Spätherbst werden ausgezahlt:

N _{min} -Gehalt in % vom Flächendurchschnitt	0 - 40	> 40 - 80	> 80 - 120	> 120 - 160	> 160
Förderprämie in % der ha-Pauschale	200 %	150 %	100 % ¹⁾	50 %	0 %

¹⁾ 100 % in der Tabelle stellen die durchschnittlich vereinbarte Summe in €/ha dar.

Bei ungleicher Verteilung der Analyseergebnisse sind Korrekturen der Förderprämien oder der %Sätze notwendig.

4. Reduzierung des Einsatzes von Pflanzenschutzmitteln

4.1. Verzicht auf den Einsatz von Herbiziden im Ackerbau

Durch Verzicht auf den Herbizideinsatz sollen Einträge von Wirkstoffen oder deren Abbauprodukte (Metaboliten) in Gewässer vermieden werden. Bei gleichzeitig erfolgender Stickstoffdüngung ist jedoch durch eine alternative (insbes. mechanische) Bekämpfung bzw. ein Zurückdrängen der Begleitpflanzen für eine möglichst hohe Effizienz des eingesetzten Düngestickstoffs zu sorgen. Dazu nehmen Landwirte jedoch Ertragseinbußen, eine geringere Wirkung und einen erhöhten Arbeitsaufwand für die nicht-chemische Unkrautbekämpfung in Kauf. Diese Maßnahme stellt eine Heranführung an die ökologische Bewirtschaftung dar.

Ablauf

Insbesondere im Getreidebau ist der Einsatz von Hackstriegeln zur Unkrautbekämpfung möglich, aber auch z.B. bei Körnerleguminosen. Neben Striegeln sind auch andere Geräte wie Rollhacken im Einsatz. Für „Hackfrüchte“ oder im Gemüsebau werden derzeit sensorgesteuerte Hacksysteme entwickelt.

Die Maßnahme kann in Eigenmechanisierung erfolgen oder teilweise oder vollständig von einem Dienstleister übernommen werden.

Dokumentation der flächenbezogenen Maßnahmen

Die teilnehmenden Flächenbewirtschaftler führen für die betroffenen Schläge oder Bewirtschaftungseinheiten über den Zeitraum der Förderdauer Aufzeichnungen über alle Bodenbearbeitungs-, Bewässerungs-, Bestellungs-, Düngungs-, Pflanzenschutz- und Erntearbeiten. Diese Aufzeichnungen sind als Ausdruck einer betriebsüblichen Schlagkartei oder nach einem vorgegebenen Muster mit Flächenbezug bzw. Angabe der Flurstücksnummern nachvollziehbar der WSB jährlich bis zum 15.02. des Folgejahres vorzulegen.

Prämienhöhe

Die Förderung in Höhe von 115 €/ha soll die Mehrkosten der eingesetzten Maschinen im Vergleich zur Herbizidanwendung unter Berücksichtigung einhergehender Ertragsverluste decken. (s. Abschnitt Berechnung).

Berechnung

Als Vergleich dient der Einsatz eines Striegels anstelle einer Herbizidspritzung.

Gestriegelt wird in der Regel ab dem 3-Batt-Stadium in zwei Arbeitsgängen, um auflaufende Unkräuter zu erfassen, während nur eine einmalige chemische Unkrautbekämpfung erfolgt. Weiterhin wird von einer Ertragseinbuße (bei Getreide) in Höhe von 10 dt/ha ausgegangen.

Datengrundlage: Feldarbeitsrechner KTBL (abgerufen am 22.05.2018)

Zusätzliche Kosten Striegeln: 67 kW-Schlepper, Striegel mit 9 m Arbeitsbreite, Schlaggröße 2 ha, mittlerer Bodenbearbeitungswiderstand, 2 km Hof-Feld-Entfernung

Arbeitskosten $0,27 \text{ Akh/ha} * 17,50 \text{ €/Akh} = 4,73 \text{ €/ha}$, Maschinenkosten $9,84 \text{ €/ha}$, Dieselbedarf $2,38 \text{ l/ha} = 2,38 \text{ €/ha}$

Summe Maschinen- und Arbeitskosten für 2 Arbeitsgänge = $33,90 \text{ €/ha}$.

Eingesparte Kosten Herbizidbehandlung: 45 kW-Schlepper, Feldspritze mit 21 m Arbeitsbreite, 1000 l Volumen, Aufwand 300 l/ha , Schlaggröße 2 ha, 2 km Hof-Feld-Entfernung

$0,22 \text{ Akh} * 17,50 \text{ €/Akh} = 3,85 \text{ €}$, Maschinenkosten $7,07 \text{ €/ha}$, Dieselbedarf $0,82 \text{ l/ha} = 0,82 \text{ €/ha}$, eingesetztes Herbizid 60 €/ha (unter Berücksichtigung der Wirkung gegen Schadgräser

und -kräuter am Bsp. von Wintergetreide angesetzt (Datengrundlage: Pflanzenschutz im Ackerbau und Grünland, Empfehlungen 2018; Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum Rheinhessen-Nahe-Hunsrück, Bad Kreuznach, 2017)).

Summe Maschinen-, Arbeits- und Herbizidkosten = 71,74 €/ha.

Für den mit der mechanischen Bekämpfung einhergehenden Ertragsverlust werden 10 dt Getreide/ha zu 15 €/dt angesetzt = 150 €/ha.

Daraus errechnet sich eine Differenz in Höhe von $33,90 - 71,74 + 150 = 112,16$ €/ha, die für die Prämie auf 115 €/ha aufgerundet wird.

Die Förderung kann nur bei ackerbaulichen Kulturen erfolgen, in denen üblicherweise Herbizide eingesetzt werden. Ausgenommen von der Förderung sind solche Kulturen, in denen gewöhnlich kein Herbizideinsatz erfolgt, wie zum Beispiel Klee, Luzerne oder Futtergemenge.

Vermeidung von Doppelförderung

Diese Maßnahme ist nicht kombinierbar mit Stufe 2 der „Wasserschutz“-Fruchtfolge und allen EULLa-Programmteilen, in denen der Herbizideinsatz untersagt ist (insbes. Vertragsnaturschutz, Ökologische Wirtschaftsweise). Die hier geförderten Flächen werden der Unteren Landwirtschaftsbehörde (Kreisverwaltung) zum Datenabgleich gemeldet.

Anlage 1: Umrechnungsschlüssel zur Ermittlung der Großvieheinheiten (GV)¹

Bezeichnung	GV²
Ponys und Kleinpferde	0,70
Andere Pferde unter 3 Jahren	0,70
Andere Pferde 3 Jahre alt und älter	1,10
Kälber und Jungrinder unter 1 Jahr	0,30
Jungrinder 1 bis unter 2 Jahre alt	0,70
Färsen, Milchkühe, Mutterkühe, Masttiere	1,00
Schafe unter 1 Jahr einschl. Lämmer	0,05
Schafe 1 Jahr alt und älter	0,10
Ferkel	0,02
Schweine unter 50 kg Lebendgewicht (LG)	0,06
Mastschweine über 50 kg LG	0,16
Zuchtschweine, Eber über 50 kg LG	0,30
Legehennen ½ Jahr und älter	0,004
Küken und Legehennen unter einem ½ Jahr	0,004
Schlacht- und Masthähne und -hühner	0,004
Gänse insgesamt	0,004
Enten insgesamt	0,004
Truthühner insgesamt	0,004

¹ Für Tierarten und Produktionsverfahren, die wesentlich von den in dieser Tabelle genannten Hal-
tungsverfahren abweichen, kann die mittlere Einzeltiermasse (in GV/Tier) im Einzelfall festgelegt
werden.

² Eine GV entspricht 500 kg Lebendmasse.

Quelle: Düngeverordnung vom 26.05.2017, (BGBl. I S. 1305)

Anlage 2 a: Vergleich von Deckungsbeiträgen Wasserschutz-Fruchtfolge, Stufe 1

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft

Institut für Agrarökonomie

Menzinger Str. 54, 80638 München

Tel.: 089/17800-111, E-Mail: Agrarökonomie@LfL.bayern.de



Ausdruck vom 17.05.2018

Fruchtfolge Deckungsbeitrag / Nährstoffdifferenz

Auswirkung von maximal 4 verschiedenen mehrjährigen Fruchtfolgen auf den Gesamt- und den Durchschnittsdeckungsbeitrag und die Nährstoffversorgung eines Feldstücks von 1 ha Größe.

Verfahren	Häufigkeit des Anbaus in der jeweiligen Fruchtfolge				Deckungsbeitrag (ohne N-Fixierung) €/ha	Nährstoffdifferenz kg/ha		
	FF 1	FF 2	FF 3	FF 4		N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Winterweizen - A (inkl. MwSt.)	1.0	1.0	1.0	0.0	273.5	-	-	-
Wintergerste - zweizeilig (inkl. MwSt.)	1.0	0.0	0.0	0.0	132.1	-	-	-
Winterraps (inkl. MwSt.)	1.0	1.0	1.0	0.0	414.4	-	-	-
Sommergerste (inkl. MwSt.)	0.0	1.0	0.0	0.0	241.8	-	-	-
Futtererbsen (inkl. MwSt.)	0.0	1.0	0.0	0.0	-19.8	-	-	-
Hybridroggen (inkl. MwSt.)	0.0	1.0	1.0	0.0	118.9	-	-	-
Ackerbohnen (inkl. MwSt.)	0.0	0.0	1.0	0.0	-171.7	-	-	-
Hafer (inkl. MwSt.)	0.0	0.0	1.0	0.0	108.0	-	-	-
Zwischenfruchtbau (inkl. MwSt.)	0.0	2.0	2.0	0.0	-108.3	-	-	-
Fruchtfolge 1 (3 -gliedrig, 3 -jährig)								
Summe aller Fruchtfolgeglieder					820.0			
Durchschnitt pro Jahr					273.3			
Fruchtfolge 2 (7 -gliedrig, 5 -jährig)								
Summe aller Fruchtfolgeglieder					812.2			
Durchschnitt pro Jahr					162.4			
Fruchtfolge 3 (7 -gliedrig, 5 -jährig)								
Summe aller Fruchtfolgeglieder					526.5			
Durchschnitt pro Jahr					105.3			
Fruchtfolge 4 (-gliedrig, -jährig)								
Summe aller Fruchtfolgeglieder								
Durchschnitt pro Jahr								

Die Nährstoffdifferenz einer Fruchtfolge wird nur ausgewiesen, wenn alle Fruchtfolgeglieder beim Abspeichern die Berechnungsmethode "Tatsächlich ausgebrachte Düngemittel" gewählt haben.

Anlage 2 b: Vergleich von Deckungsbeiträgen Wasserschutz-Fruchtfolge, Stufe 2

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft

Institut für Agrarökonomie

Menzinger Str. 54, 80638 München

Tel.: 089/17800-111, E-Mail: Agrarökonomie@Lfl.bayern.de



Ausdruck vom 17.05.2018

Fruchtfolge Deckungsbeitrag / Nährstoffdifferenz

Auswirkung von maximal 4 verschiedenen mehrjährigen Fruchtfolgen auf den Gesamt- und den Durchschnittsdeckungsbeitrag und die Nährstoffversorgung eines Feldstücks von 1 ha Größe.

Verfahren	Häufigkeit des Anbaus in der jeweiligen Fruchtfolge				Deckungsbeitrag (ohne N-Fixierung) €/ha	Nährstoffdifferenz kg/ha		
	FF 1	FF 2	FF 3	FF 4		N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Öko-Futtererbsen (inkl. MwSt.)	1.0	0.0	0.0	0.0	228.0	-	-	-
Öko-Ackerbohnen (inkl. MwSt.)	0.0	1.0	0.0	0.0	118.4	-	-	-
Öko-Sommergerste (Braugerste) (inkl. MwSt.)	1.0	0.0	0.0	0.0	-268.8	-	-	-
Öko-Hafer (inkl. MwSt.)	0.0	1.0	0.0	0.0	-229.3	-	-	-
Öko-Hybridroggen (inkl. MwSt.)	1.0	1.0	0.0	0.0	-410.0	-	-	-
Öko-Zwischenfruchtbau (inkl. MwSt.)	2.0	2.0	0.0	0.0	-129.4	-	-	-
Öko-Kleegrasbrache (einjährig) (inkl. MwSt.)	1.0	1.0	0.0	0.0	447.2	-	-	-
Öko-Winterweizen (inkl. MwSt.)	1.0	1.0	0.0	0.0	-480.9	-	-	-
Fruchtfolge 1 (7 -gliedrig, 5 -jährig)								
Summe aller Fruchtfolgeglieder					-743.3			
Durchschnitt pro Jahr					-148.7			
Fruchtfolge 2 (7 -gliedrig, 5 -jährig)								
Summe aller Fruchtfolgeglieder					-813.4			
Durchschnitt pro Jahr					-162.7			
Fruchtfolge 3 (0 -gliedrig, 0 -jährig)								
Summe aller Fruchtfolgeglieder								
Durchschnitt pro Jahr								
Fruchtfolge 4 (-gliedrig, -jährig)								
Summe aller Fruchtfolgeglieder								
Durchschnitt pro Jahr								

Die Nährstoffdifferenz einer Fruchtfolge wird nur ausgewiesen, wenn alle Fruchtfolgeglieder beim Abspeichern die Berechnungsmethode "Tatsächlich ausgebrachte Düngemittel" gewählt haben.

Anlage 3: Kombinationstabelle

	Code
1.1. N-Bodenuntersuchung (N _{min} -Methode)	N _{min}
1.2. Pflanzenanalysen zur Verbesserung von Düngeempfehlungen	PflAn
1.3. Beprobung und Analyse von Wirtschaftsdüngern	AnWDg
1.4. Verzicht auf die Ausbringung von Wirtschaftsdüngern	VWDg
2.1. Zwischenfruchtanbau	ZwiFru
2.2. Wasserschutz-Fruchtfolge	FruFo
2.3. Gewässerschonender Weinbau	WSReb
3.1 und 3.2 Verbesserte Effizienz der Nährstoffe	BesEff
3.3. Niedrige Herbst-N _{min} -Gehalte	niedN _{min}
4.1. Verzicht auf Herbizide	VHerb
Beibehaltung Untersaaten Zwischenfrüchte (EULLa-Programm)	BUZ-EULLa
Vielfältige Kulturen (EULLa-Programm)	VK-EULLa
Ökologische Wirtschaftsweise (EULLa-Programm)	Öko-EULLa
Umweltschonender Steil- und Steilstlagenweinbau	STW-EULLa

Gleichzeitige Teilnahme auf denselben Flächen im selben Durchführungszeitraum:

	N _{min}	PflAn	AnWDg	VWDg	ZwiFru	FruFo	WSReb	BesEff	niedN _{min}	VHerb	BUZ-EULLa	VK-EULLa	Öko-EULLa	STW-EULLa
N _{min}														
PflAn														
AnWDg														
VWDg							x							
ZwiFru						x	x		x		x			x
FruFo					x		x		x	o	x	x	o	x
WSReb				x	x	x			x	x	x	x	o	x
BesEff														
niedN _{min}					x	x	x							x
VHerb						o	x						x	x
BUZ-EULLa					x	x	x						o	x
VK-EULLa						x	x						o	x
Öko-EULLa						o	o			x	o	o		o
STW-EULLa					x	x	x		x	x	x	x	o	

X = Die Kombination der Maßnahmen ist nicht möglich

O = Kombination mit Einschränkungen möglich (siehe Maßnahmenbeschreibung)